

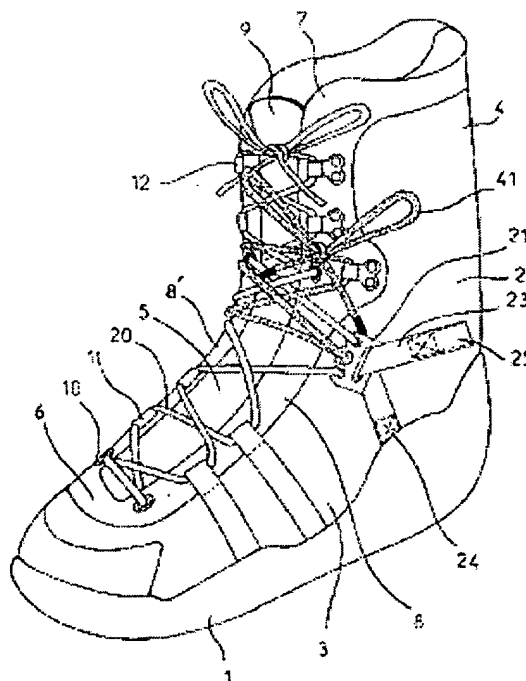
Boot for snow boarding with lacing to top of leg

Patent number: FR2770379
Publication date: 1999-05-07
Inventor: HOLVOET JEAN; LASSALE FLORENT
Applicant: ROSSIGNOL SA (FR)
Classification:
- international: A43B5/00; A43B5/04; A43C1/00; A43C1/06; A43C11/00
- european: A43B5/00; A43C1/00; A43C11/00; A43C11/00D
Application number: FR19970014183 19971105
Priority number(s): FR19970014183 19971105

Report a data error here

Abstract of FR2770379

The boot has laces (20) that are threaded through eyelets (10,11,12) or loops on its edges (8,8'). On each side of the lacing zone a piece (21) is joined to a strap (23) whose ends are stitched (24,25) to the side of the boot. The laces are threaded through two holes in the piece. A supplementary cord (41) is threaded through another hole in this and through two upper eyelets.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 770 379

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

97 14183

⑤1 Int Cl⁶ : A 43 B 5/00, A 43 B 5/04, A 43 C 1/00, 1/06, 11/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.11.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.05.99 Bulletin 99/18.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SKIS ROSSIGNOL SA SOCIETE
ANONYME — FR.

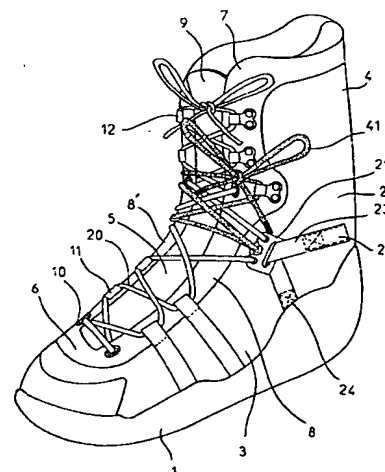
⑦2 Inventeur(s) : HOLVOET JEAN et LASSALE FLO-
RENT.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 CHAUSSURE HAUTE DESTINEE A LA PRATIQUE DU SPORT COMPORTANT UN DISPOSITIF DE LACAGE
AMELIORE.

⑤7 Chaussure destinée à la pratique du sport, notam-
ment du surf des neiges, comportant une tige (2) présentant
une zone de lacage (5) s'étendant sur le dessus de la tige,
cette zone de lacage (5) comportant une pluralité d'oeillets
(10-12) ou passants disposés sur ses bords (8, 8'), et desti-
nés à permettre le passage d'un lacet (20),
caractérisée en ce que sur chaque bord (8, 8') de la
zone de lacage (5), le lacet (20) passe ou moins une fois
dans deux oeillets consécutifs (27, 28) situés sur le même
bord (8, 8'), et en ce que la chaussure comporte des
moyens (41, 50, 51, 56, 60) aptes à assurer le rapproche-
ment des deux portions de lacet (40, 40') situées chacune
entre les oeillets consécutifs (27, 28) d'un bord (8, 8') de la
zone de lacage (5), en formant deux boucles supplémen-
taires.



FR 2 770 379 - A1



CHAUSSURE HAUTE DESTINEE A LA PRATIQUE DU SPORT COMPORTANT UN DISPOSITIF DE LACAGE AMELIORE

Domaine Technique

5 L'invention se rapporte au domaine de la chaussure de sport, et notamment à la chaussure destinée à la pratique de sports de glisse, tel que le surf des neiges. Néanmoins, elle peut être appliquée à d'autres types de chaussures. Elle vise plus particulièrement un dispositif de laçage permettant d'obtenir un serrage optimal.

10 Techniques antérieures

Les chaussures de sport, notamment les chaussures pour la pratique du surf des neiges nécessitent un serrage optimal du pied à l'intérieur de la chaussure pour assurer une excellente tenue du pied. Ce serrage est d'autant plus important pour la pratique du surf que la chaussure constitue l'élément de liaison entre le pied et la
15 planche de glisse. C'est donc par elle que sont transmis les efforts qu'exerce le surfeur sur sa planche.

Une grande majorité des chaussures de sport à tige souple présentent une ouverture s'étendant sur le dessus de la tige depuis la zone métatarsophalangienne
20 jusqu'en haut de cette tige. Cette ouverture constitue la zone de laçage et présente sur chacun de ses bords une pluralité d'oeillets, de passants ou autres crochets destinés à autoriser le passage d'un lacet. Un tel lacet est mis en place dans ces oeillets, généralement de façon croisée, c'est-à-dire en passant alternativement d'un bord à l'autre de la zone de laçage. Les deux extrémités libres du lacet traversent
25 finalement les deux oeillets situés en partie haute de la chaussure et sont ensuite destinées à être nouées entre elles pour maintenir le serrage. Or, pour que le serrage soit le plus efficace possible, il convient d'exercer une traction importante sur les extrémités libres du lacet. Compte tenu des différents frottements du lacet sur la chaussure et à travers les oeillets, cette traction se propage jusqu'à la pointe de la
30 chaussure en diminuant fortement. Autrement dit, la zone haute de la chaussure est serrée fortement tandis que l'extrémité avant est beaucoup moins bien maintenue.

Cet inconvénient est particulièrement sensible dans les chaussures de surf car celles-ci sont hautes et présentent une zone de laçage étendue.

Un des premiers problèmes que se propose de résoudre l'invention est celui d'un serrage uniforme sur toute la longueur du laçage.

Pour la pratique d'un sport tel que le surf des neiges, il est important que le pied soit parfaitement maintenu dans la chaussure pour permettre la transmission des efforts. Néanmoins, cette exigence de tenue qui passe par un serrage important ne doit pas aller à l'encontre du confort de l'utilisateur, notamment lorsqu'il a déchaussé sa planche de glisse, ou plus généralement que la tenue du pied n'est pas primordiale. C'est par exemple le cas lorsque le surfeur utilise une remontée mécanique.

Un second problème que se propose de résoudre l'invention est celui de la modulation du serrage en fonction de l'utilisation de la chaussure.

On a proposé dans le document US 5 291 671 d'équiper une chaussure de randonnée d'un dispositif additionnel de serrage. Ce dispositif est constitué d'un câble passant sous le dégagement de la voûte plantaire pour se prolonger de chaque côté au niveau des malléoles, puis passer derrière le tendon d'Achille au-dessus du calcaneum. Ce câble présente des extrémités accessibles pour assurer sa mise sous tension. Malheureusement, si ce dispositif additionnel permet d'assurer un bon maintien du pied au niveau du talon en le plaquant sur la semelle, en revanche, il n'assure aucune fonction de serrage du laçage, et la tenue du bas de la jambe reste tributaire du serrage des lacets, dont il est précisé ci-avant l'inconvénient.

Par ailleurs, on a proposé dans le document US 5 469 640 d'équiper une chaussure basse de sport d'un dispositif de traction du laçage. Plus précisément, ce dispositif assure un décalage du lacet vers l'extérieur de la zone de laçage. Or, pour obtenir un surcroît de tension suffisant, il est nécessaire de décaler fortement le lacet, ce qui pose un problème au niveau de l'accrochage sur la chaussure de cette zone décalée. En d'autres termes, pour assurer un surcroît de tension suffisant, et notamment dans le cas d'une chaussure haute, le décalage du passant supplémentaire s'avère problématique. En outre et surtout, si lorsqu'on exerce un surcroît de traction sur le laçage principal, de fortes contraintes sont exercées au niveau de la zone d'accrochage réalisée en tissu Velcro[®]. Celui-ci a donc tendance à s'arracher très rapidement. De plus, lorsque le laçage principal est fortement lacé, il est extrêmement difficile d'obtenir un surcroît de tension, et le plus souvent,

lorsque l'attache Velcro[®] est libérée, la tension du laçage est relâchée sans qu'il soit possible de la ramener à la valeur souhaitée.

L'objectif de l'invention est donc de fournir un dispositif de laçage sur une
5 chaussure, qui assure une régularité du serrage du laçage, et permet un surcroît de tension du laçage lorsque l'utilisateur le souhaite.

Exposé de l'invention

L'invention concerne donc une chaussure destinée à la pratique du sport
10 notamment du surf des neiges, comportant une tige présentant une zone de laçage s'étendant sur le dessus de la tige, cette zone de laçage comportant une pluralité d'oeillets ou passants disposés sur ses bords, et destinés à permettre le passage d'un lacet.

15 La chaussure se caractérise en ce que sur chaque bord de la zone de laçage, le lacet passe au moins une fois dans deux oeillets consécutifs situés sur le même bord, et en ce que la chaussure comporte des moyens aptes à assurer le rapprochement des deux portions de lacet situées chacune entre les oeillets consécutifs d'un bord de la zone de laçage, en formant deux boucles
20 supplémentaires.

En d'autres termes, contrairement à un plan de laçage traditionnel dans lequel le lacet traverse des oeillets situés alternativement d'un côté et de l'autre de la zone de laçage, le plan de laçage conforme à l'invention comporte deux passages
25 consécutifs sur un même côté de la zone de laçage. Ceci permet de créer une boucle supplémentaire sur chaque côté de la zone de laçage. Par un dispositif approprié, la chaussure conforme à l'invention permet le rapprochement des deux boucles ainsi créées de chaque côté de la zone de laçage pour assurer une traction sur l'ensemble du lacet, sans modifier la disposition du reste de la zone de laçage.

30

La chaussure conforme à l'invention peut par exemple, mais non limitativement, être plus spécifiquement destinée au surf des neiges. Dans ce cas, elle présente une tige montant dans la partie haute qui enserre le bas de la jambe et dont la zone de laçage s'étend sensiblement depuis la zone métatarsophalangienne
35 en passant au-dessus du cou de pied pour remonter sur l'avant de la jambe.

Dans une forme particulière, notamment adaptée aux chaussures de surf, les oeillets consécutifs sont disposés au niveau du cou de pied. De la sorte, le dispositif de serrage complémentaire agit sensiblement au milieu de la zone de laçage et répartit au mieux le surcroît de tension.

5

Dans une forme particulière, les oeillets consécutifs sont réalisés selon une pièce monobloc rapportée sur la chaussure. De la sorte, les boucles supplémentaires sont plus facilement accessibles et coopèrent plus ergonomiquement avec le dispositif de serrage.

10

En pratique, la pièce monobloc comporte deux portions percées formant oeillet, entre lesquelles est ménagé un évidement parcouru par le lacet pour former la boucle supplémentaire. En d'autres termes, la forme de la pièce supplémentaire facilite l'accrochage des dispositifs de serrage.

15

Dans une forme particulière, la pièce monobloc est fixée sur la chaussure au moyen d'une sangle. De la sorte, en fonction du degré de serrage, la pièce monobloc peut se décaler pour optimiser sa position en fonction des efforts de traction supplémentaires.

20

De nombreux dispositifs de serrage peuvent être utilisés.

Ainsi, dans une première variante de réalisation, les moyens aptes à assurer le rapprochement des portions de lacets formant les boucles supplémentaires sont
25 constitués par un cordon supplémentaire passant autour desdites portions, de sorte que la traction sur le cordon supplémentaire provoque un rapprochement desdites portions.

Dans une seconde variante de réalisation, les moyens aptes à assurer le
30 rapprochement des portions de lacets sont constitués par un cordon supplémentaire dont une extrémité comporte un crochet agrippant une desdites portion de lacet, dont l'autre extrémité est associée à un dispositif de serrage, le cordon supplémentaire passant autour de l'autre desdites portions de lacet.

35

Avantageusement en pratique, ce dispositif de serrage peut être constitué par une roue à cliquet. De la sorte, le serrage du cordon supplémentaire peut être modulable en fonction du souhait de l'utilisateur, et peut notamment être annulé lorsque l'utilisateur souhaite marcher sans que sa chaussure ne maintienne
5 fermement son pied.

Dans une autre forme de réalisation, les moyens aptes à assurer le rapprochement des portions de lacet sont constitués par une boucle de serrage articulée constituée d'une embase et d'un crochet présentant une extrémité de
10 manoeuvre et une extrémité d'accrochage, ladite embase étant solidaire d'une desdites portions de lacet, ladite extrémité d'accrochage étant apte à agripper l'autre desdites portions de lacet, le déplacement de l'extrémité de manoeuvre du crochet par rapport à l'embase assurant le rapprochement desdites portions de lacet.

15 **Description sommaire des figures**

La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des trois modes de réalisation qui suivent à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue de trois quarts d'une chaussure conforme à l'invention
20 équipée d'une première variante de réalisation des moyens de serrage supplémentaire.

La figure 2 est une vue de détail de la pièce monobloc assurant la formation d'une boucle supplémentaire.

La figure 3 est une vue de trois quarts d'une seconde variante de réalisation
25 des moyens de serrage.

La figure 4 est une vue de dessus de détail d'une troisième forme de réalisation des moyens de serrage constituée d'une boucle rigide articulée.

La figure 5 est une vue de côté de la boucle illustrée à la figure 4.

30 **Manière de réaliser l'invention**

Comme déjà dit, l'invention concerne un dispositif amélioré de serrage de chaussure, notamment adapté aux chaussures hautes telles que celles utilisées pour la pratique du surf des neiges.

Bien entendu, bien que cette invention soit décrite dans la suite de la description dans son application aux chaussures de surf des neiges, elle couvre également des variantes de chaussure destinées à d'autres utilisations.

5 Ainsi comme on le voit à la figure 1, une chaussure de surf est constituée d'une semelle (1) et d'une tige (2), elle-même composée d'une partie basse (3) recouvrant le pied, et d'une partie haute (4) enserrant le bas de la jambe.

De façon connue, une telle chaussure présente une zone de laçage (5) qui
10 s'étend depuis le dessus de la zone métatarsophalangienne (6) jusqu'en haut de la chaussure (7) au niveau du tibia.

Cette zone de laçage (5) présente deux bords (8) et (8') avantageusement renforcés pour supporter les tractions des éléments de laçage.

15

Préférentiellement, cette zone de laçage est obturée par une languette flexible (9) destinée à assurer l'étanchéité.

De façon connue, les bords (8) et (8') de la zone de laçage comportent des
20 oeillets (10) de passage du lacet (20). Ces oeillets peuvent être des oeillets proprement dits métalliques (10), ou bien alors des passants (11) formant fourreau, ou bien encore des crochets (12), ouverts à l'opposé de la zone de laçage (5).

L'emploi de ces différents organes de passage (10, 11, 12) est indifférent.

25

Conformément à une forme particulière de réalisation de l'invention, la chaussure comporte de chaque côté des bords (8, 8') de la zone de laçage (5) une pièce (21) présentant une découpe caractéristique.

30 Cette pièce (21), également illustrée en détail à la figure 2, comporte une ouverture longue et étroite (22) destinée à recevoir une sangle (23) cousue à ses extrémités (24, 25) à la zone latérale de la chaussure.

Bien entendu, l'accrochage de cette pièce (21) peut être réalisé par tout autre
35 moyen, et notamment par rivetage directement dans la tige (non représenté).

La fixation de la sangle (23) sur deux zones décalées (24, 25) permet à la pièce (21) de se décaler le long de la chaussure pour se positionner de façon optimale limitant les contraintes lorsque le laçage exerce une traction particulière.

5 Cette pièce (21) monobloc porte à l'opposé de la fente (21) deux trous (27, 28) destinés à servir d'oeillets de passage du lacet (20). Ces deux trous (27, 28) sont localisés dans des zones (29, 30) qui sont proéminentes et qui définissent entre elles une zone (31) ouverte. Cette zone ouverte (31) est traversée par le lacet (20) lorsque celui-ci passe par les oeillets (27, 28).

10

Une pièce identique à la pièce (21) est disposée symétriquement sur le côté de la chaussure (non représentée sur la figure 1).

Le lacet principal (20) est mis en place de façon traditionnelle dans les
15 différents oeillets, passants et autres crochets (10, 11, 12) à l'exception de la zone du cou de pied dans lequel le lacet (20) traverse consécutivement les trous (27) et (28) situés sur la pièce (21).

De la sorte, une boucle supplémentaire (40) est générée entre les trous (27) et
20 (28).

Conformément à l'invention, l'optimisation du serrage est obtenu par la traction et le rapprochement des portions (40) du lacet formant boucle supplémentaire.

25

Ainsi, comme illustré à la figure 1, un cordon supplémentaire (41) est mis en place au niveau de la zone de laçage (5) de la manière suivante : ce cordon (41) est enfilé derrière la portion (40) apparente au niveau de la pièce (21) pour permettre sa traction vers le centre de la zone de laçage (5). Ce cordon supplémentaire (41)
30 passe ensuite dans des passants ou des crochets (12) disposés au-dessus ou au-dessous de la pièce (21). Lorsque l'on tire sur les deux extrémités libres du cordon (41), on provoque une traction sur les boucles (40) et leur rapprochement au niveau central de la zone de laçage (5). Ceci a pour effet de tirer sur le lacet (20) à la fois au-dessus des pièces (21) et en dessous. Le laçage principal (20) se voit donc tendu
35 supplémentamment.

Bien évidemment, ce cordon supplémentaire (41) peut être noué au niveau de la partie haute de la tige (4) ou bien alors au niveau de la partie basse (3) de la tige.

L'invention couvre également toutes les variantes dans lesquelles le nouage a lieu de telle manière que l'esprit d'invention soit respecté, c'est-à-dire, de telle façon que les boucles (40) soient attirées vers le centre de la zone de laçage (5).

Dans la variante de réalisation illustrée aux figures 2 et 3, le cordon (41) de la figure 1 est remplacé par un cordon (50) dont une extrémité (51) comporte un crochet (52) qui vient agripper la portion (40) formant boucle supplémentaire. Ce cordon supplémentaire (50) passe derrière l'analogue de la boucle (40) située sur la pièce (21) non représentée de la figure 3. L'extrémité haute du cordon (50) vient s'engager dans un dispositif de serrage et de maintien.

Dans la forme illustrée à la figure 3, ce dispositif de serrage est réalisé par une roue crantée (55) manoeuvrable à l'aide d'une mollette (56). Ainsi, en fonction du sens de rotation de la mollette (56), l'utilisateur serre et desserre le cordon supplémentaire (50), et donc tend ou détend le laçage principal (20).

Bien évidemment, cette mollette peut être remplacée par des dispositifs équivalents tels que par exemple un ensemble de crochets alignés ou une bande de tissu du type Velcro[®].

Dans la forme de réalisation illustrée aux figures 4 et 5, les moyens de serrage sont constitués par une boucle rigide articulée (60). Cette boucle articulée (60) comporte une embase (61) et un crochet (62) comportant une extrémité d'accrochage (64). Ce crochet (62) est mis sous tension grâce à un levier de manoeuvre (63).

Plus précisément, l'embase (61) présente une plaque (65) qui est recourbée pour former un logement (66) fermé comme illustré à la figure 5.

Ce logement (66) reçoit la portion (40) du lacet (20) destinée à former une boucle supplémentaire. Cette plaque (65) est reliée à une chape (68) apte à autoriser l'articulation du levier de manoeuvre (63). L'autre partie du crochet (62) est reliée au levier de manoeuvre (63) sensiblement au niveau médian de cette

dernière, par une articulation (71) appropriée. La portion (72) du crochet reliée au levier de manoeuvre (63) est avantageusement, mais pas obligatoirement réglable en longueur pour adapter la capacité de serrage supplémentaire au souhait de l'utilisateur.

5

L'extrémité (64) du crochet (62) présente une forme recourbée de façon à agripper l'autre boucle supplémentaire (40') située sur l'autre bord de la zone de passage (5).

10 Ainsi, lorsque la boucle (62), et plus précisément le levier de manoeuvre (63) est relevé, la distance entre l'extrémité (64) et le logement (66) est maximale. A l'opposé, lorsque le levier de manoeuvre (63) est rabattue comme illustré aux figures 4 et 5, la distance entre le logement (66) et l'extrémité recourbée (64) est minimale, ceci correspond à la position dans laquelle les boucles (40, 40') sont
15 rapprochées au maximum.

Bien évidemment, l'invention ne se limite pas à cette forme de réalisation particulière d'une boucle qui couvre toutes les variantes mécaniques dans lesquelles le principe de l'invention est respecté, c'est-à-dire dans lequel un dispositif
20 mécanique permet le rapprochement de boucles (40, 40') générées grâce à l'utilisation de deux oeilletons consécutifs traversés par le lacet (20).

Il ressort de ce qui précède que la chaussure conforme à l'invention présente une capacité de serrage supplémentaire du laçage initial qui permet une bonne
25 répartition de la tension du lacet.

En outre, ce serrage supplémentaire assure une bonne tenue du pied dans la chaussure particulièrement avantageuse pour la pratique d'un sport de glisse et notamment du surf des neiges.

30

Enfin, l'utilisation d'un système de serrage temporaire permet à l'utilisateur de relâcher la tension supplémentaire du laçage lorsque l'utilisation ne le nécessite pas.

REVENDEICATIONS

1/ Chaussure destinée à la pratique du sport, notamment du surf des neiges, comportant une tige (2) présentant une zone de laçage (5) s'étendant sur le dessus
5 de la tige, cette zone de laçage (5) comportant une pluralité d'oeillets (10-12) ou passants disposés sur ses bords (8, 8'), et destinés à permettre le passage d'un lacet (20),

caractérisée en ce que sur chaque bord (8, 8') de la zone de laçage (5), le lacet (20) passe ou moins une fois dans deux oeillets consécutifs (27, 28) situés sur le même
10 bord (8, 8'), et en ce que la chaussure comporte des moyens (41, 50, 51, 56, 60) aptes à assurer le rapprochement des deux portions de lacet (40, 40') situées chacune entre les oeillets consécutifs (27, 28) d'un bord (8, 8') de la zone de laçage (5), en formant deux boucles supplémentaires.

15 2/ Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte une tige dont la partie haute (4) enserre le bas de la jambe et dans laquelle la zone de laçage s'étend sensiblement depuis la zone métatarsophalangienne (6) en passant au niveau du cou de pied pour remonter sur l'avant de la jambe.

20 3/ Chaussure selon la revendication 2, caractérisée en ce que les oeillets consécutifs (27, 28) sont disposés au niveau du cou de pied.

4/ Chaussure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les oeillets consécutifs sont réalisés sur une pièce monobloc (21) rapportée sur la chaussure.
25

5/ Chaussure selon la revendication 4, caractérisée en ce que la pièce monobloc comporte deux portions percées (27, 28) formant oeillets, entre lesquelles est ménagé un évidement (31) traversé par le lacet (20).

30 6/ Chaussure selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la pièce monobloc (21) est fixée sur la chaussure au moyen d'une sangle (23).

7/ Chaussure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens aptes à assurer le rapprochement des portions de lacets sont constituées par un cordon (41) supplémentaire passant autour desdites portions (40, 40'), de sorte que la traction sur ledit cordon (41) supplémentaire provoque un rapprochement
5 desdites portions (40, 40').

8/ Chaussure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens aptes à assurer le rapprochement des portions de lacets sont constitués par un cordon (50) supplémentaire dont une extrémité (51) comporte un crochet (52)
10 agrippant une desdites portions de lacet (40), et dont l'autre extrémité est associée à un dispositif de serrage (55), le cordon (50) supplémentaire passant autour de l'autre (40') desdites portions de lacet.

9/ Chaussure selon la revendication 8, caractérisée en ce que le dispositif de
15 serrage est constitué par une roue à cliquet (55).

10/ Chaussure selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens aptes à assurer le rapprochement des portions de lacet sont constitués par une boucle de serrage articulée (60) constituée d'une embase (61), d'un crochet (62)
20 présentant une extrémité d'accrochage (64), et un levier de manoeuvre (63), ladite embase étant solidaire d'une desdites portions (40) de lacet, ladite extrémité d'accrochage (64) étant apte à agripper l'autre (40') desdites portions de lacet, le pivotement du levier de manoeuvre (63) par rapport à l'embase (61) assurant le rapprochement desdites portions (40, 40') de lacet.

PLANCHE 1/3

FIG 1

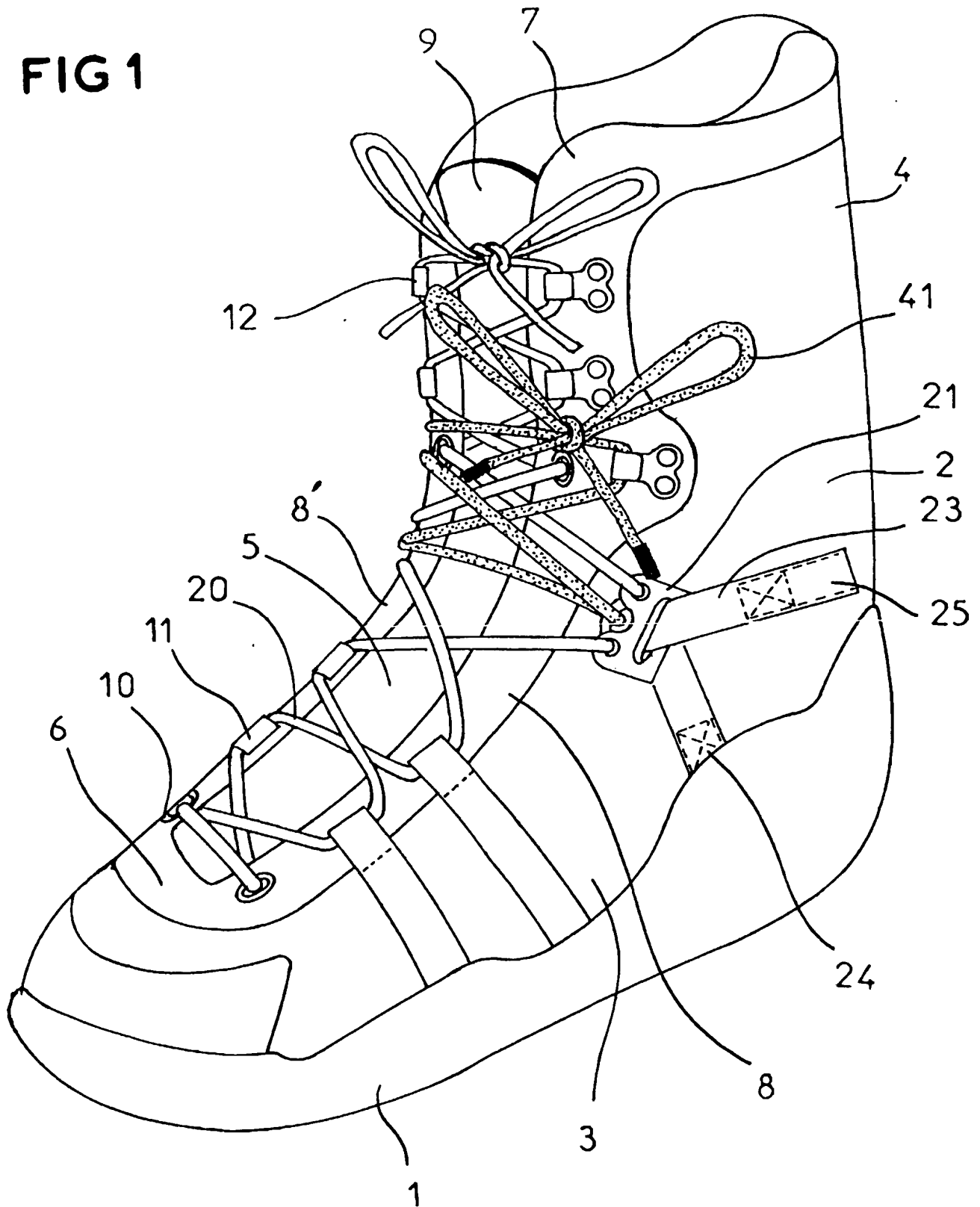


FIG 2

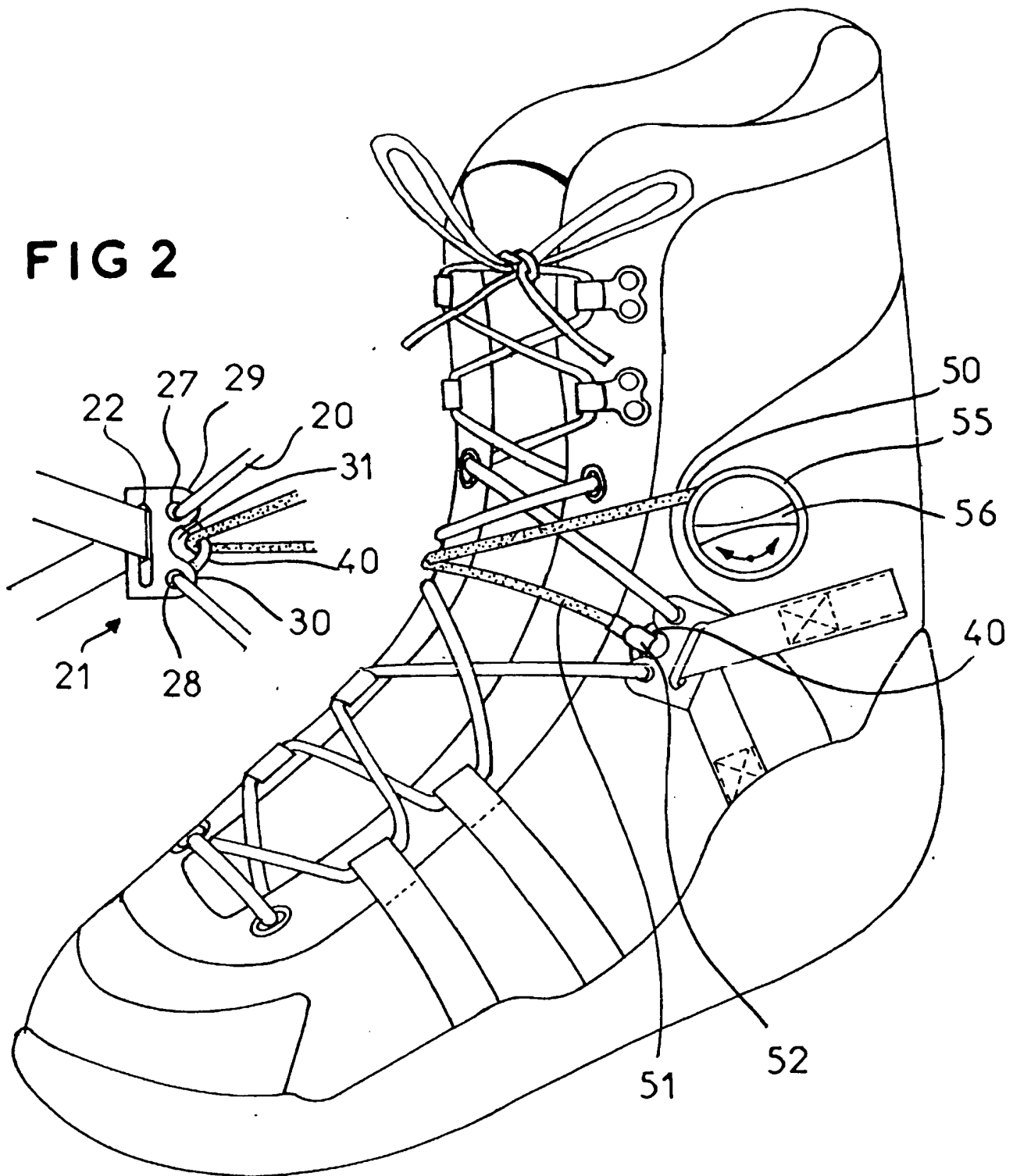


FIG 3

PLANCHE 3/3

FIG 5

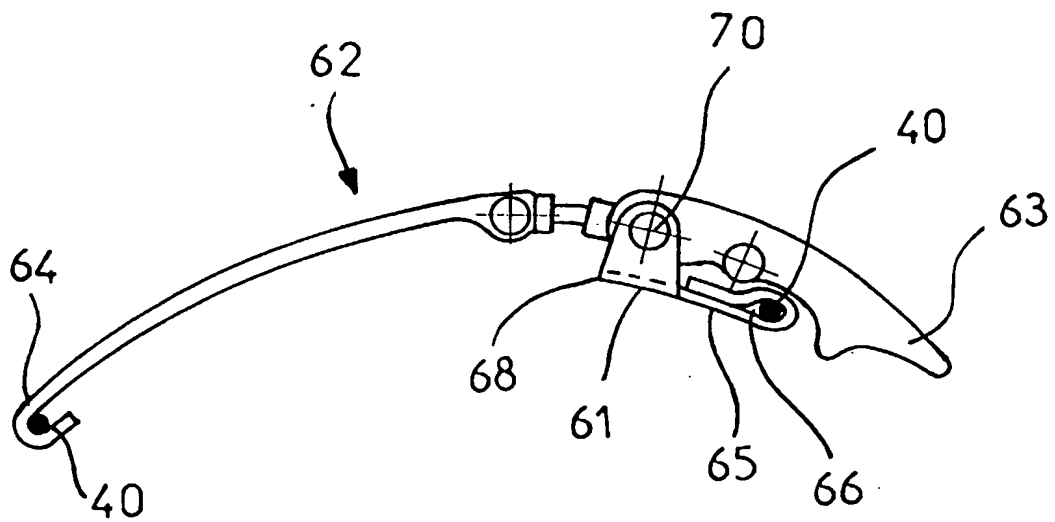
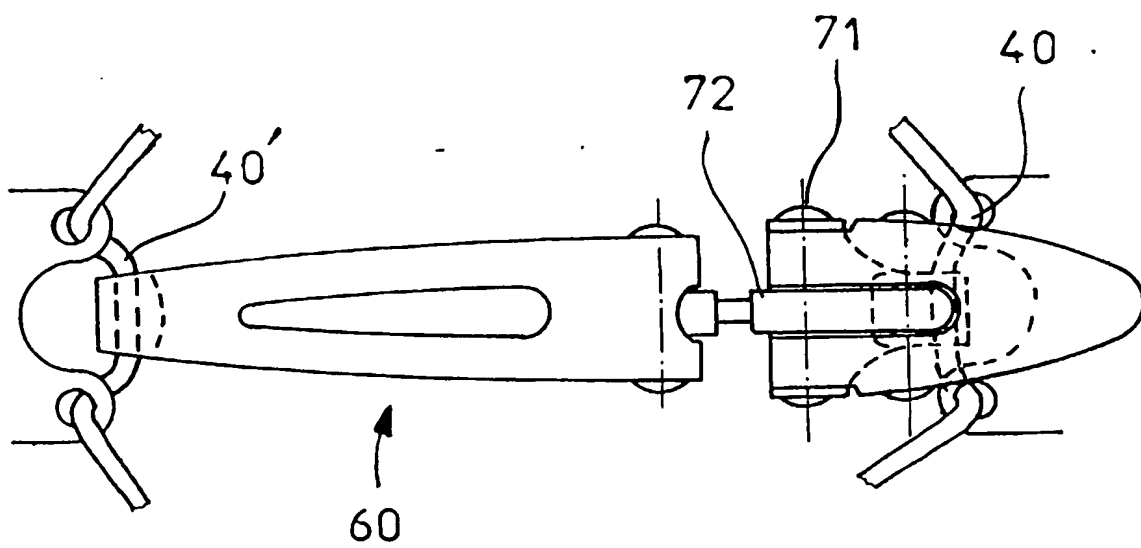


FIG 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 699 795 A (HUTCHINSON) 1 juillet 1994 * le document en entier *	1	
A,D	US 5 469 640 A (S. NICHOLS) 28 novembre 1995 * le document en entier *	1	
A	WO 91 08686 A (R. STEIN) 27 juin 1991 * le document en entier *	1	
A	EP 0 723 746 A (NORDICA) 31 juillet 1996 * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
			A43C A43B
Date d'achèvement de la recherche			Examineur
12 août 1998			Declerck, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**